

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 587 576

(21) N° d'enregistrement national :

86 13174

(51) Int Cl⁴ : H 05 K 5/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19 septembre 1986.

(71) Demandeur(s) : Société dite : BICC PUBLIC LIMITED COMPANY. — GB.

(30) Priorité : GB, 19 septembre 1985, n° 8523161.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 20 mars 1987.

(72) Inventeur(s) : David Horne et Laurence Parker.

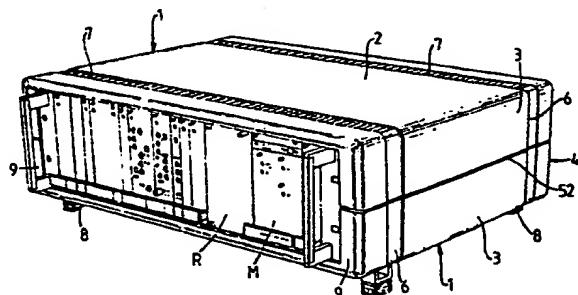
(60) Références à d'autres documents nationaux appartenants :

(73) Titulaire(s) :

(54) Coffret pour loger des cartes de circuits.

(74) Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga-Josse.

(57) Le coffret selon la présente invention comprend deux corps identiques 1 dont chacun constitue une paroi d'extrémité 2 et une partie 3 de chaque paroi d'une paire de parois latérales 14 disposées de façon opposée. Ces corps sont fixés l'un à l'autre de manière à former un coffret comportant deux faces ouvertes de façon opposée. En un endroit adjacent à l'une des faces ouvertes, des moyens sont prévus sur lesquels des tiroirs, des châssis porte-cartes et/ou des modules peuvent être montés de façon amovible dans le coffret, soit avec les faces avant des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en effleurement avec la face ouverte du coffret, soit avec les faces des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en retrait par rapport à la face ouverte.



A1
FR 2 587 576 - A1

COFFRET POUR LOGER DES CARTES DE CIRCUITS.

La présente invention concerne un coffret pour loger des cartes de circuits.

- 5 Un objet de l'invention est de fournir, pour loger des tiroirs ou des châssis porte-cartes supportant des cartes de circuits et/ou des modules supportant d'autres composants électriques, un coffret perfectionné qui a une forme simple et qui est peu coûteux à fabriquer.
- 10 Selon l'invention, le coffret perfectionné comprend deux corps formés séparément et sensiblement identiques qui constituent chacun une paroi d'extrémité et une partie de chaque paroi d'une paire de parois latérales disposées de façon opposée et qui sont fixés de façon séparable l'un à l'autre de manière à former un coffret comportant deux faces ouvertes disposées de façon opposée, dans lequel en un endroit adjacent à l'une des deux faces ouvertes du coffret, qui sont disposées de façon opposée, le coffret comprend des moyens sur lesquels des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules peuvent être montés de façon amovible dans le coffret; soit avec les faces avant des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules sensiblement en affleurement avec ladite face ouverte du coffret, soit avec lesdites faces des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en retrait par rapport à ladite face ouverte du coffret.
- 15 De préférence, des parties intérieures des parois d'extrémité desdits corps qui sont adjacentes à l'autre desdites faces ouvertes disposées de façon opposée sont configurées de manière que les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules puissent être
- 20
- 25

emprisonnés dans le coffret entre lesdites parties intérieures desdites parois d'extrémité des corps lorsque le coffret est assemblé. Dans ce cas, deux ou plus de deux tiroirs ou châssis porte-cartes et/ou modules peuvent être montés l'un au-dessus de l'autre ou des autres et être emprisonnés entre lesdites parties intérieures desdites parois d'extrémité des corps. Lesdites parties intérieures des parois d'extrémité desdits corps comportent de préférence des fentes ou des ouvertures borgnes dans lesquelles des rebords ou d'autres parties des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules peuvent être engagés.

Des moyens sur lesquels les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules peuvent être montés de façon amovible dans le coffret comprennent, de préférence, une paire de montants qui sont engagés de façon séparable dans les fentes ou les ouvertures borgnes des parties intérieures des parois d'extrémité des corps et qui sont emprisonnés entre ces parois, chacun de ces montants comportant sensiblement sur la totalité de sa longueur une ailette qui comporte une pluralité d'ouvertures espacées mutuellement sur la totalité de sa longueur et qui se trouve d'un côté d'un plan passant par l'axe central du montant, l'ailette d'un des montants s'étendant en direction de l'ailette de l'autre montant et se trouvant sensiblement dans le même plan que cette ailette. Du fait que l'ailette de chaque montant se trouve d'un côté d'un plan passant par l'axe central du montant, en inversant le montant, on peut choisir la position de l'ailette pourvue d'ouvertures par rapport à la face ouverte adjacente du coffret de sorte que l'on peut fixer de façon amovible les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules à l'ailette pourvue d'ouvertures de chaque montant, soit avec les faces avant des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules sensiblement en affleurement avec ladite face ouverte du coffret, soit avec lesdites faces des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en retrait par rapport à ladite face ouverte du coffret.

On comprendra que dans son mode de réalisation préféré, le coffret perfectionné de la présente invention offre deux possibilités d'assemblage dans l'une desquelles les tiroirs ou les châssis porte-

cartes et/ou les modules sont montés de façon amovible à l'intérieur du coffret et peuvent, de ce fait, être retirés facilement pour un entretien ou pour un essai et dans l'autre desquelles les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules sont emprisonnés entre les 5 parois d'extrémité du coffret et ne peuvent pas être retirés sans démontage de ce coffret.

Pour augmenter le volume de l'espace délimité par le coffret et, par conséquent la capacité de ce coffret, chacune desdites parois latérales du coffret, disposées de façon opposée, peuvent comporter, 10 fixé entre les parties desdites parois latérales qui sont intégrées aux corps, au moins un élément de remplissage formé de façon séparée, les éléments de remplissage qui sont disposés de façon opposée et que comportent lesdites parois latérales disposées de façon opposée étant sensiblement identiques l'un à l'autre. Si chacune desdites parois 15 latérales du coffret disposées de façon opposée comporte deux ou plus de deux éléments de remplissage formés de façon séparée et maintenus entre les parties de ladite paroi latérale intégrée auxdits corps, tous les éléments de remplissage qui sont formés de façon séparée et que comporte ladite paroi latérale peuvent être sensiblement identiques les uns aux autres, ou bien les éléments de remplissage qui sont 20 formés de façon séparée et que comporte ladite paroi latérale peuvent se présenter sous deux ou plus de deux formes différant l'une de l'autre. Au moins l'un des éléments de remplissage de chaque paroi latérale disposée de façon opposée peut comporter dans sa surface extérieure un renforcement ou creux de configuration et de forme telles qu'il constitue un élément de préhension ou une poignée pour 25 les doigts en vue de faciliter le soulèvement et le transport du coffret.

De préférence, les corps du coffret et les éléments de remplissage, quand ceux-ci sont présents, sont en matière plastique moulée 30 et, dans ce cas, on fabrique chacun d'eux de préférence à l'aide d'une technique de moulage par injection, comme par exemple un procédé de moulage par injection sous pression interne contrôlée mais, dans certains cas, les corps du coffret et les remplissages, 35 quand ceux-ci sont présents, peuvent être en métal ou en alliage métallique prémoulé.

La face arrière du coffret, c'est-à-dire la face ouverte du coffret qui n'a pas été choisie comme face avant, est fermée de préférence par une plaque en matière plastique, en métal ou en tout autre matière appropriée, qui est formée séparément et qui est emprisonnée entre les parois d'extrémité et latérales du coffret ou bien fixée à ces parois. La plaque formée séparément comporte, de préférence, une pluralité de fentes ou autres ouvertures d'aération.

Chaque corps constituant une paroi d'extrémité et les parties desdites parois latérales du coffret, disposées de façon opposée, comporte de préférence des fentes ou autres ouvertures d'aération dans la paroi d'extrémité et, dans un mode de réalisation préféré, on forme ces fentes d'aération dans au moins une rainure de la surface extérieure du corps. Dans la pratique, la rainure ou chaque rainure comportant des fentes d'aération dans la surface extérieure de la paroi du coffret qui sera la paroi supérieure lorsque ce coffret est en service est, de préférence, momentanément fermée par une bande, formée séparément, qui s'encastre dans la rainure et réduit ainsi le risque d'une pénétration dans ce coffret d'un liquide répandu. Dans un variante, la paroi du coffret qui sera la paroi supérieure peut être moulée, prémoulée ou réalisée de toute autre manière sans fentes d'aération, le corps ou l'élément de remplissage dont ladite paroi fait partie étant, par ailleurs, identique à l'autre corps où à l'autre élément de remplissage disposé de façon opposée. Si on augmente la longueur des parois latérales du coffret, disposées de façon opposée, en incorporant un ou plus d'un élément de remplissage, l'élément de remplissage ou au moins l'un des éléments de remplissage peut aussi comporter des fentes d'aération ou autres ouvertures et, de préférence, dans ce cas, les fentes d'aération de l'élément de remplissage sont formées dans au moins une rainure de la surface extérieure de l'élément de remplissage, cette rainure étant un prolongement de la rainure des surfaces extérieures des corps.

Des pieds formés séparément, par exemple en matière plastique moulée, peuvent être fixés de façon séparable à un des corps de telle sorte que, quand le coffret est supporté par ces pieds, l'autre corps soit le corps supérieur. Dans une variante, deux pieds, formés séparé-

ment, peuvent être fixés de façon séparable à chacun des corps de manière que, lorsque le coffret est supporté par ces pieds, les parois d'extrémité constituées par ces corps sont disposées de façon sensiblement verticale. Dans la totalité des cas, tous les pieds peuvent avoir sensiblement la même hauteur ou bien la paire avant de pieds peut avoir une hauteur plus grande que la paire arrière de pieds.

Le coffret perfectionné de la présente invention convient spécialement, mais non exclusivement, pour une utilisation dans le système 19 pouces (482,6 mm) de la Commission Internationale d'Electronique (IEC) 297 et, dans son mode de réalisation préféré, peut avoir n'importe quelle hauteur, en multiples de 1U entre 3U et 12U, où $U = 44,45 \text{ mm}$ (1,75 pouce).

On va maintenant décrire ci-après de façon plus détaillée la présente invention en se référant aux dessins annexés qui représentent trois modes de réalisation préférés du coffret destiné à loger des cartes de circuits, sur ces dessins :

la figure 1 est une vue avant en perspective d'un coffret préféré dans lequel sont montés, de façon amovible, des tiroirs et des modules et qui est destiné à être utilisé dans le système 19 pouces (482,6 mm) de IEC297 et ayant une hauteur de 3U ($U = 44,45 \text{ mm}$);

la figure 2 est une vue avant en perspective d'un coffret préféré dans lequel sont emprisonnés des tiroirs et des modules et qui est destiné à être utilisé dans le même système ayant, par contre, une dimension équivalente à 6 U ($U = 44,45 \text{ mm}$);

la figure 3 est une vue isométrique du coffret représenté sur la figure 1, les tiroirs et les modules ayant été omis;

la figure 4 est une isométrique d'un coffret préféré destiné à être utilisé dans le système 19 pouces (482,6 mm) de IEC297 et ayant une hauteur de 4U ($U = 44,45 \text{ mm}$);

la figure 5 est une vue isométrique d'une variante de réalisation du coffret représenté sur la figure 2, les tiroirs et les modules ayant été omis;

la figure 6 est une vue en plan intérieur d'un des corps formés séparément que comportent les coffrets représentés sur les figures 1 à 5;

la figure 7 est une vue en plan intérieure partielle, représentée à plus grande échelle, d'un détail d'un des corps formés séparément, ce détail étant adjacent à une des faces ouvertes des coffrets représentés sur les figures 1 à 5;

5 la figure 8 est une vue en plan intérieure partielle, représentée à plus grande échelle, d'un détail d'un des corps formés séparément, ce détail étant adjacent à l'autre face ouverte des coffrets représentés sur les figures 1 à 5;

10 la figure 9 est une vue latérale en coupe par IX-IX de la figure 6;

la figure 10 est une vue en coupe partielle, représentée à plus grande échelle, d'une paire de bords qui peuvent être assemblés mutuellement et que comportent les corps formés séparément des coffrets représentés sur les figures 1 à 5;

15 la figure 11 est une vue éclatée du coffret représenté sur la figure 5;

la figure 12 est une vue éclatée partielle du coffret représenté sur la figure 5, cette vue montrant comment un tiroir est monté de façon amovible dans le coffret;

20 la figure 13 est une vue éclatée partielle du coffret représenté sur la figure 5, cette vue montrant comment un tiroir est emprisonné à l'intérieur du coffret pendant l'assemblage de ce coffret;

25 les figures 14 à 16 sont, respectivement, des vues en plan extérieure et intérieure et une vue latérale d'un des éléments de remplissage utilisés dans le coffret représenté sur la figure 5; et

la figure 17 est une vue en coupe par XVII-XVII de la figure 16.

En se référant aux figures 1 et 3, on voit que le coffret destiné à être utilisé dans le système 19 pouces (482,6 mm) de IEC297 et ayant une hauteur de 3U ($U = 44,45 \text{ mm}$) comprend deux corps identiques 30 1 formés séparément en matière plastique moulée, qui constituent chacun une paroi d'extrémité 2 et une partie 3 de chaque paroi d'une paire de parois latérales 4 disposées de façon opposée, et qui sont fixés de façon séparable 1'un à l'autre de manière à former le coffret. Comme on va le décrire de façon plus détaillée en se référant aux figures 6 à 13, en un point adjacent à l'une des deux faces du coffret,

disposées de façon opposée, on a prévu des moyens sur lesquels des tiroirs R supportant des cartes de circuits et des modules M supportant d'autres composants électriques peuvent être montés de façon amovible dans le coffret soit, comme représenté, avec les faces avant des tiroirs ou des châssis port-cartes et/ou des modules sensiblement en affleurement avec cette face ouverte, soit avec les faces des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en retrait par rapport à cette face ouverte de manière que les poignées, les interrupteurs ou autres accessoires ne fassent pas saillie dans une mesure indésirable. Chaque corps 1 comporte, dans les surfaces extérieures de sa paroi d'extrémité 2 et des parties 3, deux rainures 6, des fentes d'aération 7 étant ménagées dans la partie de chaque rainure qui se trouve dans la surface extérieure de la paroi d'extrémité. Les pieds 8, formés séparément en matière plastique moulée, sont fixés de façon séparable à un des corps 1 de sorte que, comme représenté sur la figure 1, quand le coffret est supporté par ces pieds, l'autre corps 1 est le corps supérieur. Comme on peut le voir, les pieds de la paire avant ont une hauteur plus grande que celle des pieds de la paire arrière. Si on le désire, on peut fermer momentanément les fentes d'aération 7 ménagées dans les rainures 6 de la paroi d'extrémité 2 du corps supérieur 1 à l'aide de bandes (non représentées), formées séparément en matière plastique, que l'on encastre dans les rainures et qui réduisent ainsi le risque d'une pénétration dans le coffret d'un liquide répandu. La face arrière du coffret est fermée à l'aide d'une plaque 10, (figure 11 à 13) qui est formée séparément en matière plastique et qui est emprisonnée entre les parois d'extrémité 2 et les parties 3 des corps 1 formant le coffret.

Le coffret destiné à être utilisé dans le système 19 pouces (482,6 mm) de IEC297 et ayant une hauteur de 6U ($U = 44,45 \text{ mm}$) est représenté sur la figure 2 et comprend deux corps identiques 1, formés séparément en matière plastique moulée, dont chacun est identique aux corps 1 en matière plastique moulée du coffret représenté sur les figures 1 et 3 et dont les parties constitutives ont reçu les mêmes références que celles de ces corps. Chacune des parois latérales 14 du coffret, disposées de façon opposée, comporte, fixé entre les

parties 3 des corps 1, un élément de remplissage 15 formé séparément en matière plastique moulée, l'élément de remplissage d'une des parois latérales étant identique à l'élément de remplissage de l'autre paroi latérale. Comme on va le décrire de façon plus détaillée en se référant aux figures 6 à 17, les éléments de remplissage 15 viennent en prise mutuelle avec les parties 3 des corps 1 et sont bloqués entre ces parties 3 lorsque le coffret est assemblé. Chaque élément de remplissage 15 comporte une paire de rainures 16 qui sont alignées avec les rainures 6 des corps 1, et des fentes d'aération 17 sont formées sur une partie de la longueur de chaque rainure 16.

Comme on va le décrire de façon plus détaillée en se référant aux figures 6 à 13, les parties intérieures des parois d'extrémité 2 des corps 1 ont une forme telle que les tiroirs R et les modules M sont montés l'un au-dessus de l'autre et sont emprisonnés entre les parties intérieures des parois d'extrémité, de sorte que l'on ne peut pas les retirer sans démonter le coffret. Deux pieds 18, formés séparément en matière plastique moulée, sont fixés de façon séparable à chacun des corps 1 en matière plastique moulée, tous les pieds ayant la même hauteur, de sorte que, quand le coffret est supporté par ces pieds, les parois d'extrémité 2 sont disposées verticalement et une des parois latérales 14 comprenant un élément de remplissage 15 constitue la paroi supérieure. La partie de chaque rainure 16 de l'élément de remplissage supérieur 15 où sont formées les fentes d'aération 17 peut être fermée momentanément par une bande (non représentée) qui est formée séparément en matière plastique et que l'on encastre dans la rainure. Comme dans le cas du coffret représenté sur les figures 1 et 3, la face arrière du coffret est fermée par une plaque 10 (figure 11 à 13) qui est formée séparément en matière plastique et qui est emprisonnée entre des parois d'extrémité 2 et les parties 3 des corps 1 formant le coffret.

La figure 4 est une vue isométrique du coffret destiné à être utilisé dans le système 19 pouces (482,6 mm) de IEC297 et ayant une hauteur de 4U (U = 44,45 mm). Le coffret comprend deux corps identiques 1, formés séparément en matière plastique moulée, dont chacun est identique aux corps 1 en matière plastique moulée du coffret

représenté sur les figures 1 et 3, et dont les parties constitutives portent les mêmes références que celles de ces corps. Chacune des parois latérales 24 du coffret, qui sont disposées de façon opposée, comporte, fixé entre les parties 3 des corps 1, un élément de remplissage 25 formé séparément en matière plastique moulée, l'élément de remplissage d'une des parois latérales étant identique à l'élément de remplissage de l'autre paroi latérale. Des éléments de remplissage 25 sont en prise avec les parties 3 des corps 1 et sont bloqués entre ces parties 3 quand le coffret est assemblé, cela exactement de la même manière que celle selon laquelle les éléments de remplissage 15 du coffret représenté sur la figure 2 sont en prise avec les parties 3 des corps 1, manière que l'on décrira de façon plus détaillée en se référant aux figures 6 à 17.

Le coffret représenté sur la figure 5 est une variante du coffret représenté sur la figure 2 dont il diffère en ce que, en service, une des parois d'extrémité 2 est la paroi supérieure et en ce que chacun des éléments de remplissage 15 comporte dans sa surface extérieure un renforcement 19 s'étendant entre les rainures 16 et assurant la présence d'un épaulement 20 constituant pour les doigts un élément de préhension grâce auquel on peut soulever et transporter le coffret.

Comme on peut le voir en se référant aux figures 6 à 13, les parties 3 de chaque corps 1 comporte à l'une de leurs extrémités des rebords 9 qui délimitent partiellement une des faces ouvertes du coffret et, à l'autre de leurs extrémités, des rebords 22 qui ont une longueur plus grande que celle des rebords 9 et qui délimitent partiellement l'autre face ouverte du coffret. En un endroit adjacent à chaque rebord 9 et faisant corps avec les surfaces intérieures de la paroi d'extrémité 2 et des parties 3 se trouvent des parois qui définissent une cavité 34 destinée à recevoir un montant 35, formé de façon séparée, dont la section droite (figures 11 et 12) a sensiblement la forme d'un H et qui est engagé dans les cavités 34 des parois d'extrémité 2 des corps 1 et est emprisonné entre ces parois. Chaque montant 35 comporte, sur la totalité de sa longueur, une ailette 36 qui comporte une pluralité d'ouvertures 37 espacées mutuellement le long de sa longueur et qui se trouve d'un côté d'un plan passant par

l'axe central du montant. En service, les montants 35 sont engagés dans les cavités 34 de manière telle que les ailettes 36 se trouvent sensiblement dans le même plan. Les ouvertures 37 des ailettes 36 permettent de monter de façon amovible un tiroir ou un module dans le coffret. Dans une des positions des montants 35 à l'intérieur des cavités 34, la position des ailettes 36 pourvues d'ouvertures est telle, par rapport à la face ouverte adjacente du coffret, que les faces avant des tiroirs et/ou des modules montés de façon amovible sur les ailettes se trouvent sensiblement en affleurement avec la face ouverte du coffret. Si on inverse chaque montant 35, la position des ailettes 36 pourvues d'ouvertures devient telle, par rapport à la face ouverte adjacente du coffret, que les faces avant des tiroirs et/ou des modules montés de façon amovible sur les ailettes se trouvent en retrait par rapport à la face ouverte du coffret.

En un endroit adjacent à chaque rebord 22 et faisant corps avec la surface intérieure de la paroi d'extrémité 2 se trouvent des parois définissant une cavité 28 destinée à recevoir un rebord d'un tiroir ou d'un module. Quand on assemble le coffret, on peut monter dans ce coffret un tiroir ou un module de manière telle que les rebords du tiroir ou du module soient engagés dans les cavités 28 et que le tiroir ou le module se trouve emprisonné entre les parois d'extrémité 2 des corps 1 et ne peut pas être enlevé sans démontage du coffret.

Selon celle des faces ouvertes du coffret que l'on utilise comme face avant de ce coffret, on ferme l'autre face ouverte du coffret à l'aide d'un panneau 10 (figures 11 à 13) formé séparément. A cette fin, entre le rebord 9 et une paroi de chaque cavité 34 sont définies des fentes 29, et entre les rebords 22 et une paroi de chaque cavité 29 sont définies des fentes 30, les fentes 29 et les fentes 30 constituant un moyen à l'aide duquel un panneau 10, formé séparément, peut être emprisonné entre les corps 1 pour fermer celle des faces ouvertes du coffret qui doit être la face arrière.

Entre les cavités 34 et les cavités 28 de chaque corps 1, en un endroit adjacent aux faces ouvertes du coffret, se trouvent des parois 31 mutuellement espacées et faisant corps avec la surface

5 intérieure de la paroi d'extrémité 2 qui portera contre une face adjacente d'un tiroir ou d'un module. Quand les faces avant des tiroirs et/ou des modules se trouvent en retrait par rapport à la face ouverte du coffret, les parois 31 servent également de moyens avec lesquels une garniture (non représentée), formée séparément, peut être assemblée de façon frottante pour recouvrir toute surface intérieure exposée du corps 1.

10 Pour obtenir une interconnexion séparable des deux corps 1 de manière à former un coffret ou enceinte, chaque corps comporte en un endroit adjacent à chaque partie 3, deux colonnes 43 comportant chacune un trou traversant 44 débouchant dans un évidement 45 d'une des rainures 6 formée dans la face extérieure de la paroi d'extrémité 2. Chaque colonne 43 est espacée, vers l'intérieur, de la face intérieure de la partie adjacente 3 et définit avec cette partie 15 adjacente 3, une cavité 46. L'extrémité ouverte de chaque colonne 3 située à l'opposé de la paroi d'extrémité 2 est évidée en 47. Quand deux corps 1 doivent être fixés mutuellement l'un à l'autre de façon séparable, un montant 50 (figures 11 à 13), qui est formé séparément et qui a une section droite sensiblement en forme de H et comporte un trou taraudé dans chacune des ses extrémités, est inséré partiellement 20 dans l'évidement 47 et dans la cavité associée 46 de chaque colonne 43 d'un des corps 1 et y est fixé à l'aide d'une longue vis 48 (figures 11 à 13) que l'on introduit dans le trou traversant 44 de la colonne 43 à partir de l'évidement 45 de la fente 6 et que l'on visse 25 dans le trou taraudé se trouvant à l'une des extrémités de la colonne. Les parties saillantes des montants 40 en forme de H sont engagées dans les évidements 47 et dans les cavités associées 46 des colonnes 43 de l'autre corps 1 et y sont fixées par de longues vis 48 que l'on introduit dans les trous traversants 44 de la colonne 43 de l'autre corps 30 et que l'on visse dans les trous taraudés des autres extrémités des montants.

On comprendra que les longueurs des montants 40 et des montants 35 dépendra de ce qu'un seul ou plusieurs éléments de remplissage 15, 25 formeront ou non une partie de chaque paroi latérale du coffret.

5 A leurs bords libres, les parties 3 de chaque corps 1 sont épaulées, comme représenté sur la figure 10, de sorte que lorsque les deux corps 1 sont fixés l'un à l'autre de façon amovible, les bords épaulés s'assemblent mutuellement comme représenté et forment dans la surface extérieure de la paroi latérale du coffret un intervalle ou rainure 52 ayant un aspect esthétique pour l'oeil.

10 Des nervures de renforcement 54, dans lesquelles sont formés des trous borgnes 55 pour le montage de cartes de circuits directement sur le corps font partie intégrante de la surface intérieure de la paroi d'extrémité 2 de chaque corps 1 et s'étendent entre les parties 3.

15 Les longues vis 48 utilisées pour fixer les montants 50 dans le corps inférieur 1 peuvent aussi être utilisées pour fixer au corps des pieds 8 de hauteur requise, ces pieds étant engagés dans les évidements 45. Les évidements 45 formés dans la surface extérieure de la paroi d'extrémité 2 du corps supérieur 1 peuvent être fermés à l'aide de bouchons 49, formés séparément, que l'on enfonce de force dans les évidements et dont la surface extérieure peut s'adapter aux bandes comprises entre les fentes d'aération 7 des rainures 6.

20 Comme on peut le voir sur la figure 12, un tiroir R peut être monté de façon amovible dans le coffret au moyen de boulons 51 qui traversent des ouvertures ménagées dans les rebords des tiroirs et dans des ouvertures 37 ménagées dans les rebords 36 des montants 35. La figure 13 montre comment on peut emprisonner un tiroir R dans un coffret quand on assemble de coffret au moyen des rebords du tiroir qui sont engagés dans les cavités alignées 28 des corps 1 et dans les cavités 68 des éléments de remplissage 15.

25 En se référant aux figures 14 à 17, on voit que l'élément de remplissage 15 du coffret représenté sur la figure 5 comporte des parties qui sont intégrées à cet élément et qui correspondent à des prolongements des parties des corps 1 et constituent ces prolongements. À une de ses extrémités, l'élément de remplissage 15 comporte un rebord 59 qui est sensiblement identique à un prolongement des rebords 9 de chaque partie de corps 1 et qui constitue ce prolongement et, à son autre extrémité, l'élément de remplissage comporte un rebord 62

qui est sensiblement identique à un prolongement des rebords 22 des parties de corps 1 et qui constitue ce prolongement. En un endroit adjacent au rebord 59 se trouvent des cavités 64 qui, quand l'élément de remplissage 15 est en service, constitue un prolongement d'une partie des cavités 34 des parties de corps 1 et, en un endroit adjacent au rebord 62, se trouvent des cavités 68 qui, quand l'élément de remplissage est en service, constituent un prolongement des cavités 28 des parties de corps 1. Entre une paroi de la cavité 64 et le rebord 59 se trouvent des fentes 69 qui, quand l'élément de remplissage 15 est en service, constituent un prolongement des fentes 29 et, entre une paroi de la cavité 68 et le rebord 62, se trouvent des fentes 70 qui, quand l'élément de remplissage est en service, constituent un prolongement des fentes 30 des corps 1. Les cavités 76 constituent, quand l'élément de remplissage 15 est en service, des prolongements des cavités 46 des parties de corps 1 pour qu'y soient engagés les montants 50 en forme de H. Comme on l'a expliqué précédemment, l'élément de remplissage 15 comporte un renforcement 19 qui s'étend entre les rainures 16 et qui assure la présence d'épaulements 20 constituant des éléments de préhension pour les doigts en vue du soulèvement et du transport d'un coffret dont l'élément de remplissage fait partie. Les bords longitudinaux opposés des éléments de remplissage sont épaulés d'une manière similaire aux bords libres des parties de chaque corps 1 et s'assemblent avec les bords libres des parties 3 des deux parties de corps de la même manière que celle représentée sur la figure 10.

Le coffret perfectionné de la présente invention offre l'avantage très important que des coffrets d'une pluralité de hauteurs qui diffèrent les unes des autres peuvent être assemblés à partir de deux corps identiques, constituant les parois d'extrémité ainsi qu'une partie de chaque paroi d'une paire de parois latérales disposées de façon opposée, et à partir d'un nombre pair d'éléments de remplissage, tous les éléments de remplissage pouvant être identiques les uns aux autres (élément de remplissage 15) ou dont un nombre pair peut se présenter sous une certaine forme (élément de remplissage 12) et un nombre pair peut se présenter sous une autre forme (élément de remplis-

sage 15). Il en résulte que le prix de revient de coffret ayant des hauteurs différant les unes des autres est sensiblement réduit en comparaison de celui des coffrets pour cartes de circuits que l'on a proposé et utilisés jusqu'à présent. En outre, le mode de réalisation 5 préféré du coffret perfectionné présente l'avantage supplémentaire important d'offrir deux possibilités d'assemblage dans l'une desquelles les tiroirs ou châssis porte-cartes et/ou les modules sont montés de façon amovible à l'intérieur du coffret et peuvent ainsi être facilement retirés en vue d'un entretien ou d'un essai et dans l'autre 10 desquelles les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules sont emprisonnés entre les parois d'extrémité du coffret et ne peuvent pas être retirés sans démontage du coffret.

REVENDICATIONS

1. Coffret pour loger des tiroirs ou des châssis porte-cartes supportant des cartes de circuits et/ou des modules supportant d'autres composants électriques, ce coffret comprenant deux corps (1), sensiblement identiques et formés séparément, qui constituent chacun une paroi d'extrémité (2) et une partie (3) de chaque paroi latérale d'une paire de parois latérales (4, 14, 24), disposées de façon opposée, et qui sont fixés de façon séparable l'un à l'autre pour former un coffret comportant deux faces ouvertes disposées de façon opposée, caractérisé en ce que en un endroit adjacent à une des deux faces ouvertes précitées du coffret qui sont disposées de façon opposée, le coffret comprend des moyens (35) sur lesquels les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules peuvent être montés de façon amovible dans le coffret, soit avec les faces avant des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules sensiblement en affleurement avec ladite face ouverte du coffret, soit avec lesdites faces des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules en retrait par rapport à ladite face ouverte du coffret.
2. Coffret selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties intérieures des parois d'extrémité desdits corps adjacentes à l'autre desdites faces ouvertes disposées de façon opposée ont une configuration telle que les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules peuvent être emprisonnés dans le coffret entre lesdites parties intérieures desdites parois d'extrémité des corps quand le coffret est assemblé.
3. Coffret selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites parties intérieures des parois d'extrémité (2) desdits corps (1) définissent des fentes ou ouvertures borgnes (68) dans lesquelles les rebords ou autres parties des tiroirs ou des châssis porte-cartes et/ou des modules peuvent être engagés.
4. Coffret selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (35) sur lesquels les tiroirs ou les châssis porte-cartes et/ou les modules peuvent être montés de façon amovible dans le coffret comprennent une paire de montants qui sont engagés de façon amovible dans des fentes ou ouvertures borgnes (64)

ménagées dans les parties intérieures des parois d'extrémité (2) des corps (1) et qui sont emprisonnés entre ces parois, chacun de ces montants comportant sensiblement sur la totalité de sa longueur une ailette (36) qui comporte une pluralité d'ouvertures (37) espacées mutuellement sur la totalité de sa longueur et qui se trouvent d'une côté d'un plan passant par l'axe central du montant, l'aillette d'un montant s'étendant en direction sensiblement du même plan que l'aillette de l'autre montant et se trouvant sensiblement dans ce plan.

5 10 5. Coffret selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacune des parois latérales précitées (14, 24) du coffret, qui sont disposées de façon opposée, comportent, fixé entre les parties (3) desdites parois latérales intégrées au corps (1) au moins un élément de remplissage (15, 25) formé séparément, les éléments de remplissage qui sont disposés de façon opposée et que comportent lesdites parois latérales disposées de façon opposée étant sensiblement identiques l'un à l'autre.

15 20 6. Coffret selon la revendication 5, dans lequel chacune desdites parois latérales du coffret, qui sont disposées de façon opposée, comporte deux ou plus de deux éléments de remplissage formés séparément et fixés en étant alignés entre les parties desdites parois latérales intégrés au corps, caractérisé en ce que tous les éléments de remplissage de ladite paroi latérale, qui sont formés séparément, sont sensiblement identiques les uns aux autres.

25 30 7. Coffret selon la revendication 5, dans lequel chacune desdites parois latérales du coffret, qui sont disposées de façon opposée, comportent deux ou plus de deux éléments de remplissage formés séparément et fixés, en étant alignés, entre les parties de ladite paroi latérale intégrée au corps, caractérisé en ce que les éléments de remplissage de ladite paroi latérale, qui sont formés séparément, se présentent sous deux ou plus de deux formes qui diffèrent les unes des autres.

35 35 8. Coffret selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'au moins un élément de remplissage (15) de chaque paroi latérale (14) disposée de façon opposée comporte dans sa

surface extérieure un renforcement ou creux (19) de configuration et de forme telles qu'il constitue un élément de préhension ou poignée (20) pour les doigts envue de faciliter le soulèvement et le transport du coffret.

5 9. Coffret selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les corps (1) du coffret et, quand ils sont présents, les éléments de remplissage, sont en matière plastique moulée.

10 10. Coffret selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face arrière du coffret est fermée par une plaque (10) formée séparément et emprisonnée entre les parois d'extrémité et latérales du coffret ou fixée à ces parois.

15 11. Coffret selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque corps (1) constituant une paroi d'extrémité et les parties desdites parois latérales du coffret qui sont disposées de façon opposée comportent des fentes d'aération (7) ou autres ouvertures dans la paroi d'extrémité.

20 12. Coffret selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdites fentes (7) d'aération sont ménagées dans au moins une rainure (6) formée dans la surface extérieure de la paroi d'extrémité (2) du corps.

25 13. Coffret selon la revendication 12, caractérisé en ce que la rainure ou chaque rainure comportant des fentes d'aération dans la surface extérieure de la paroi du coffret qui est la paroi supérieure lorsque le coffret est en service est fermée momentanément par une bande qui est formée séparément et que l'on encastre dans la rainure.

30 14. Coffret selon la revendication 13, dans lequel la longueur des parois latérales du coffret, qui sont disposées de façon opposée, est augmentée par l'incorporation d'un ou plusieurs éléments de remplissage (15), caractérisé en ce que l'élément de remplissage ou au moins un des éléments de remplissage comporte aussi des fentes d'aération (17) ou autres ouvertures.

35 15. Coffret selon la revendication 14, caractérisé en ce que les fentes d'aération (17) de l'élément de remplissage (15) sont ménagées dans au moins une rainure (16) formée dans la surface extérieure de

l'élément de remplissage, cette rainure étant un prolongement de la rainure (6) formée dans la surface extérieure de corps (1).

16. Coffret selon 1'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des pieds (8) formés séparément sont fixés de façon séparable à un des corps (1) de sorte que, quand le coffret est supporté par ces pieds, l'autre corps est le corps supérieur.

17. Coffret selon 1'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que deux pieds (18) formés séparément sont fixés de façon séparable à chacun des corps (1) de sorte que, quand le coffret est supporté par ces pieds, les parois d'extrémité (2) constituées par ces corps est disposé de façon sensiblement verticale.

1/9

Fig. 1.

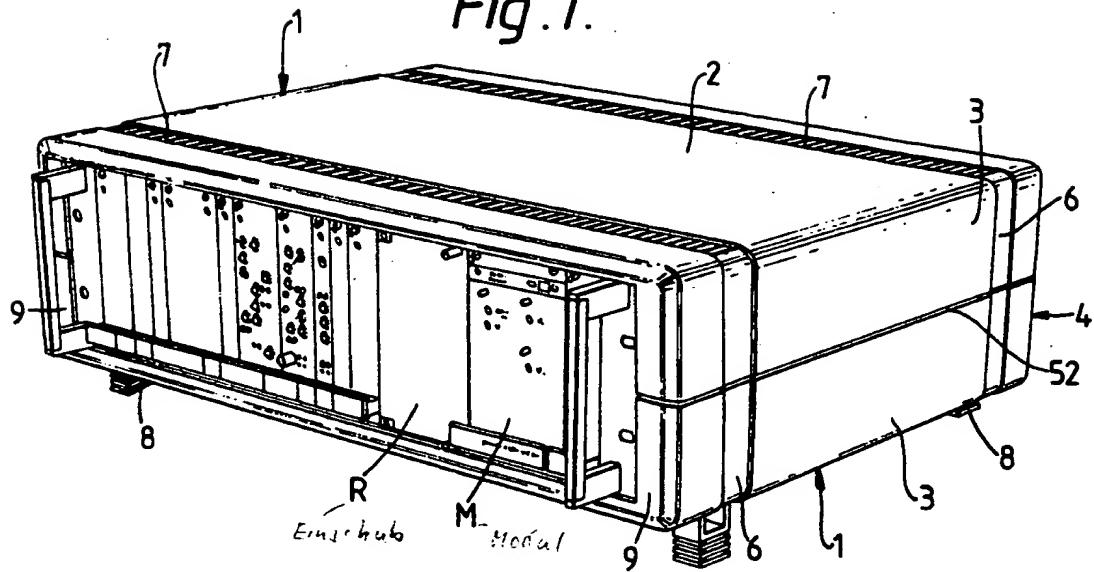
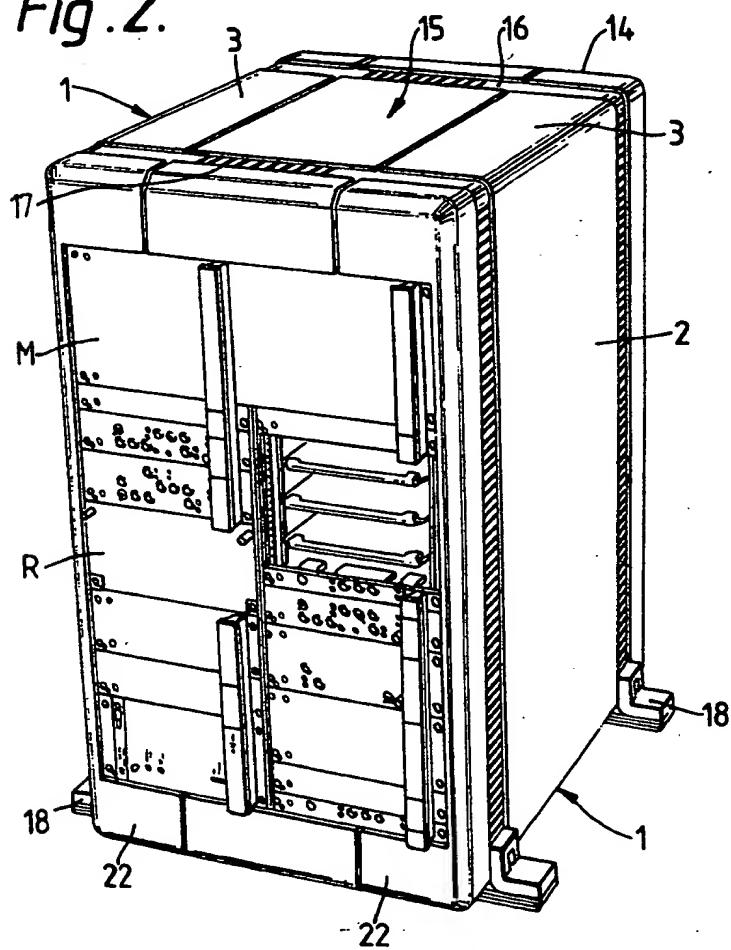
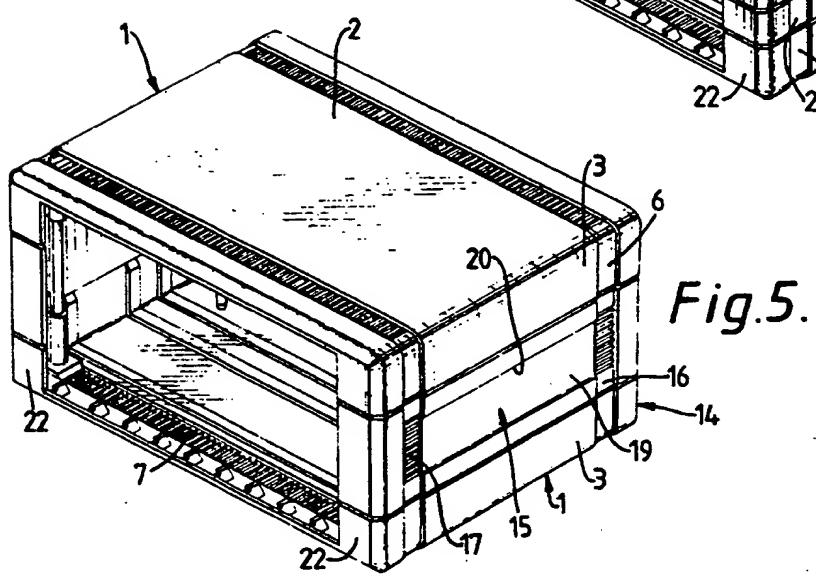
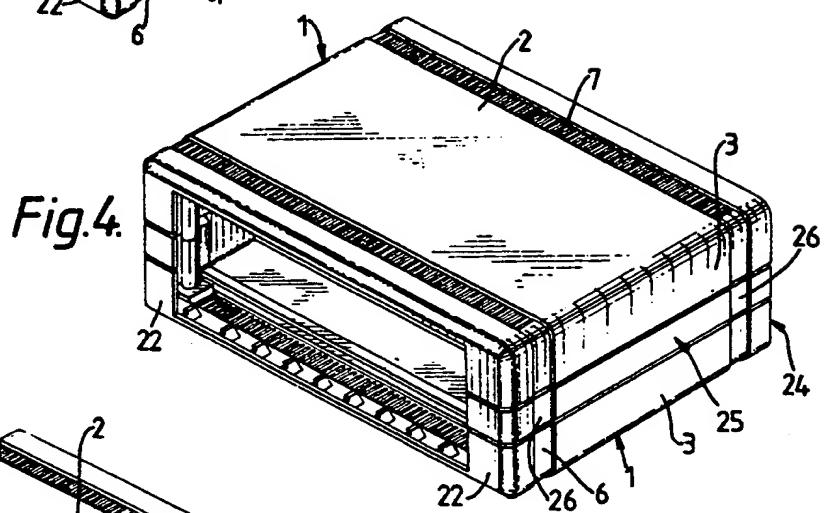
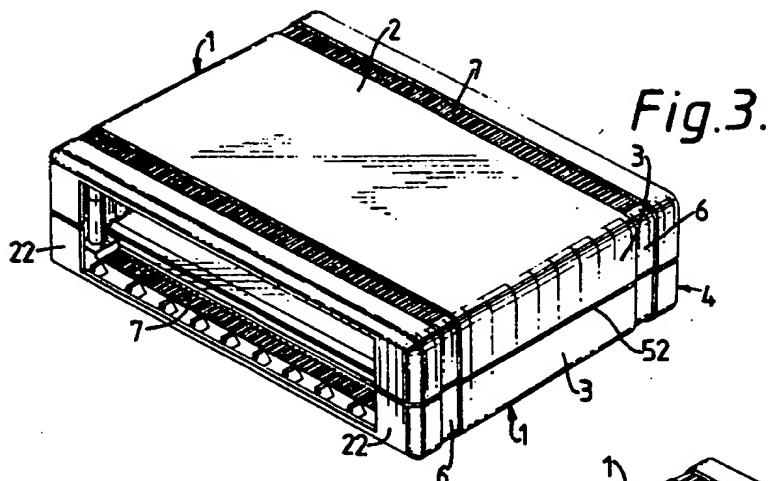


Fig. 2.



2/9



3/9

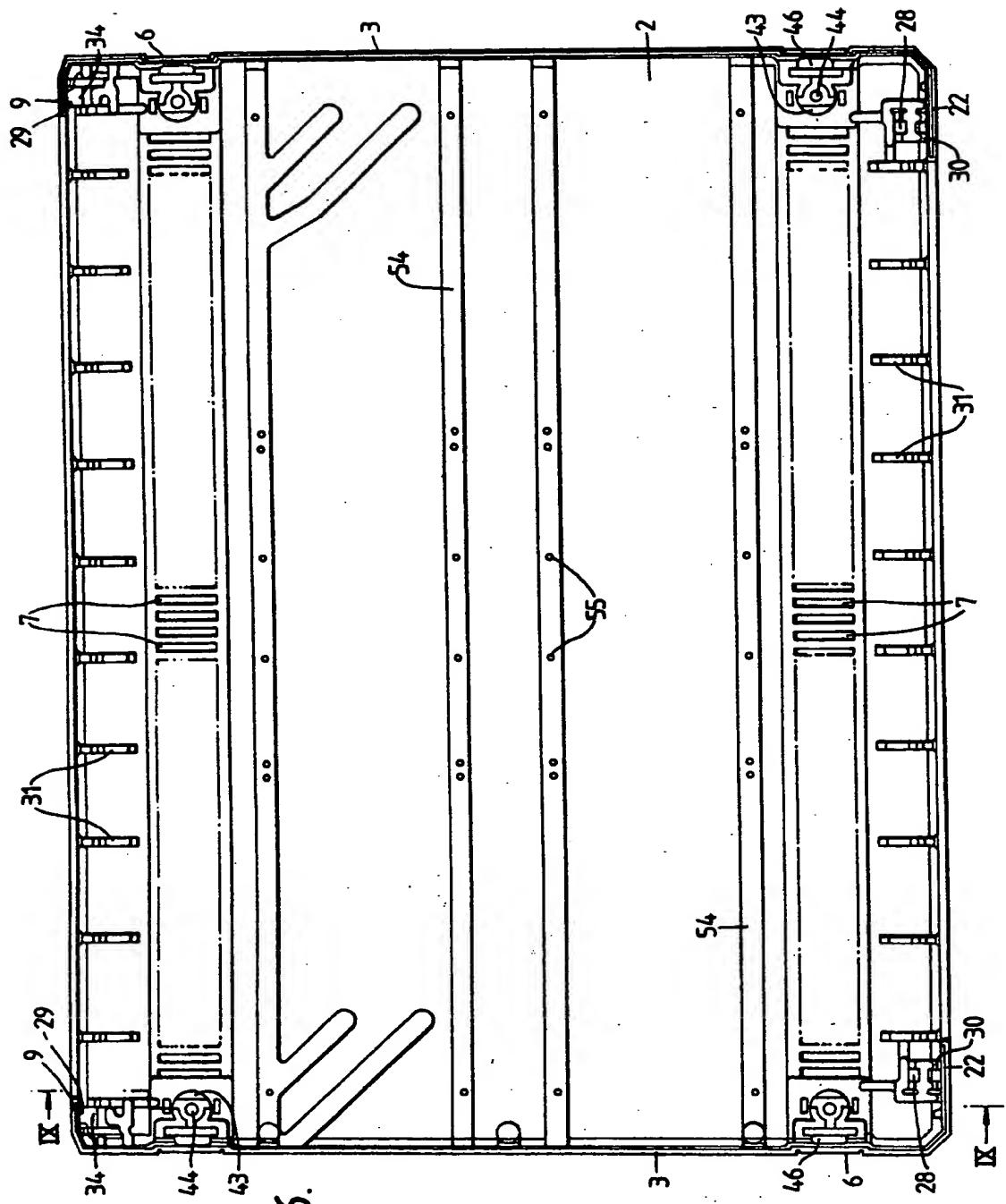
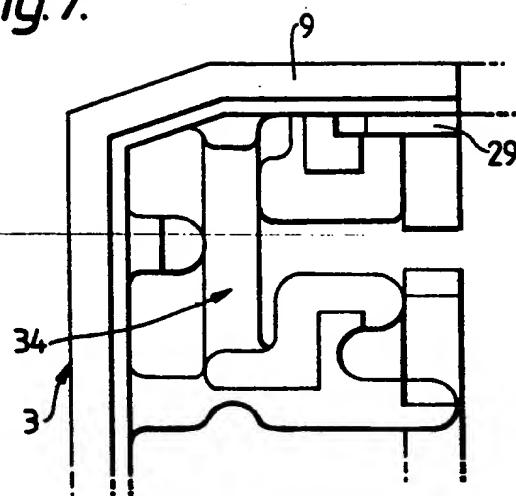
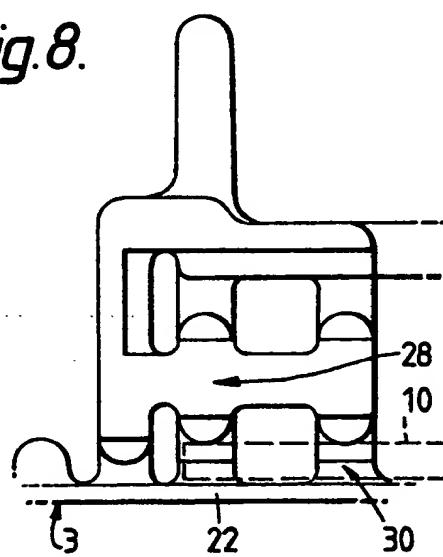
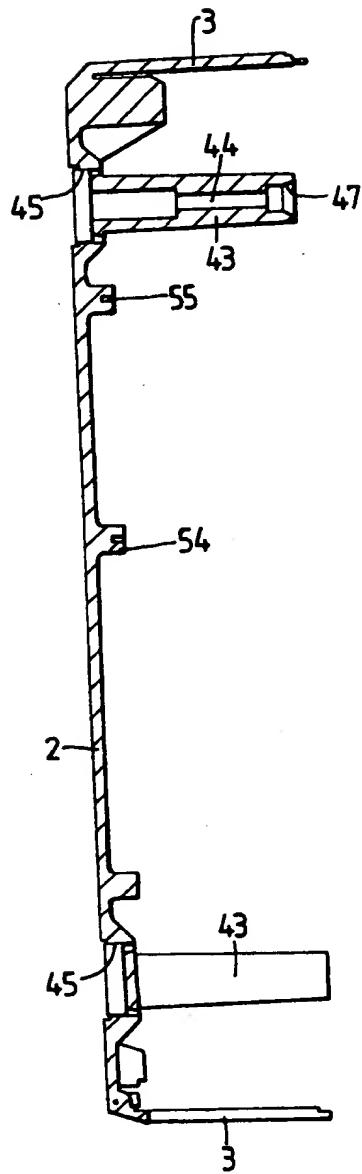
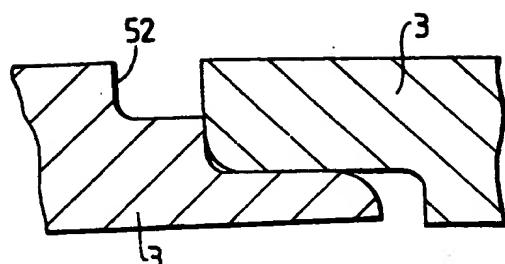


Fig. 6.

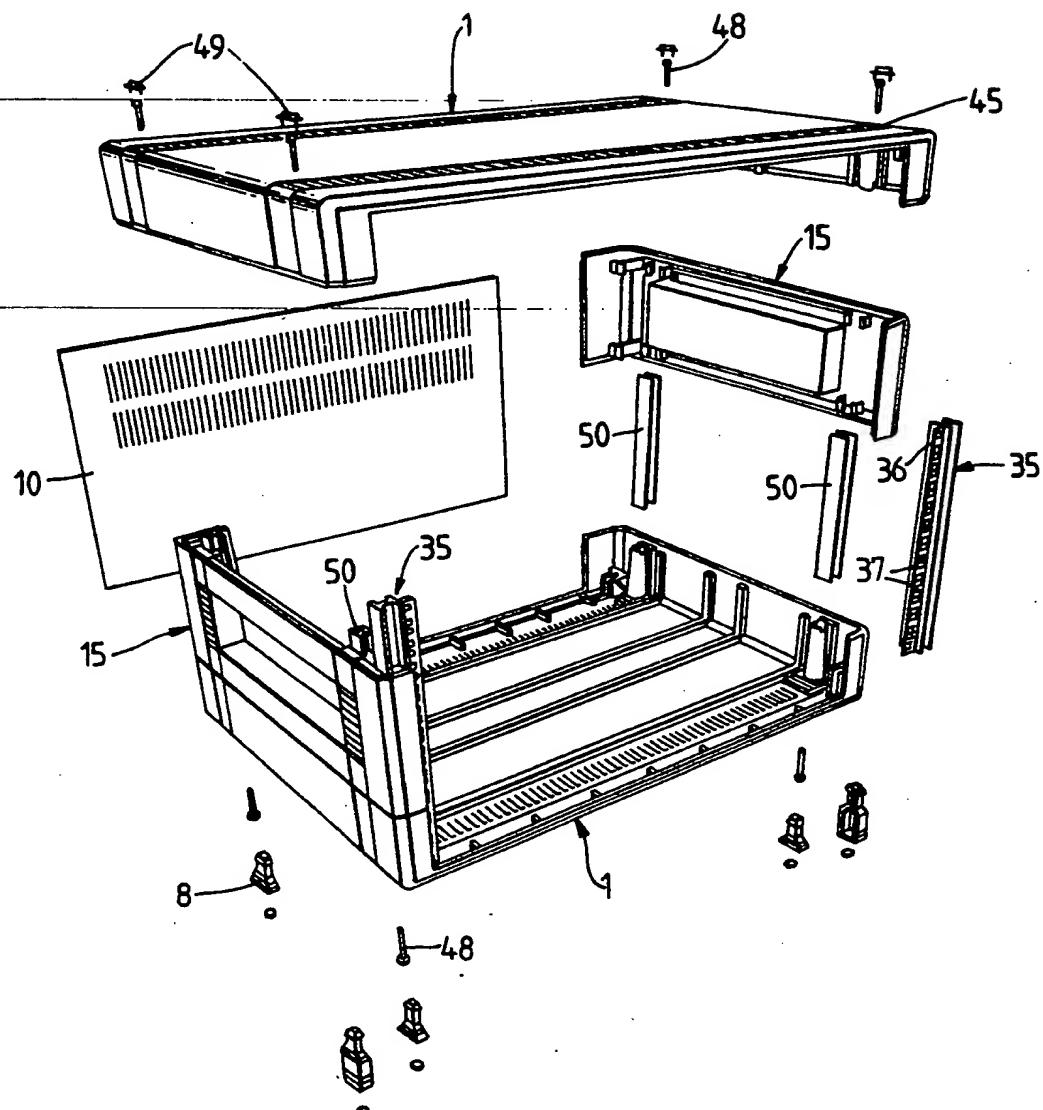
4/9

Fig.7.*Fig.8.*

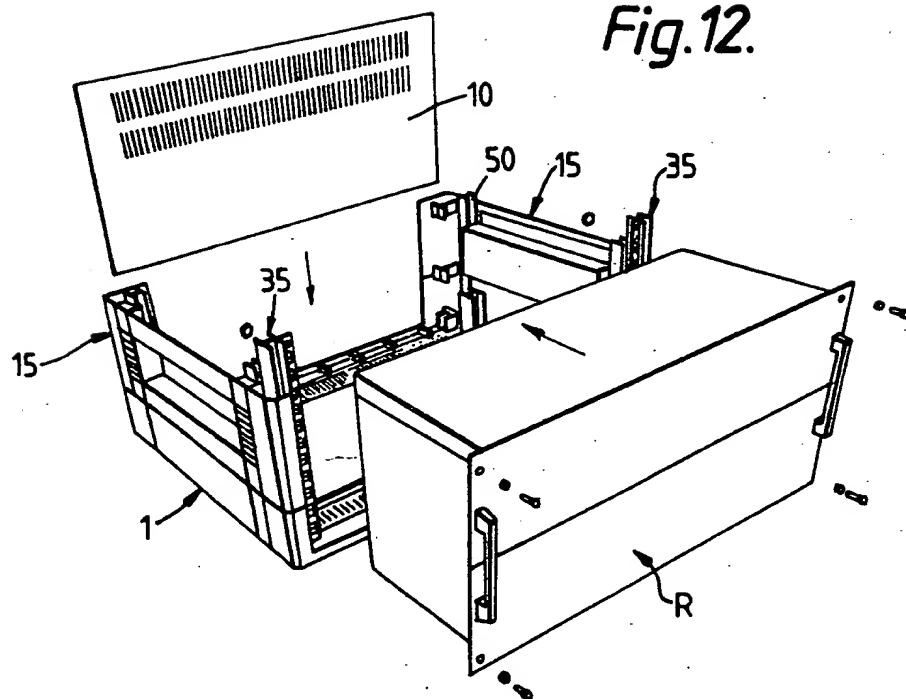
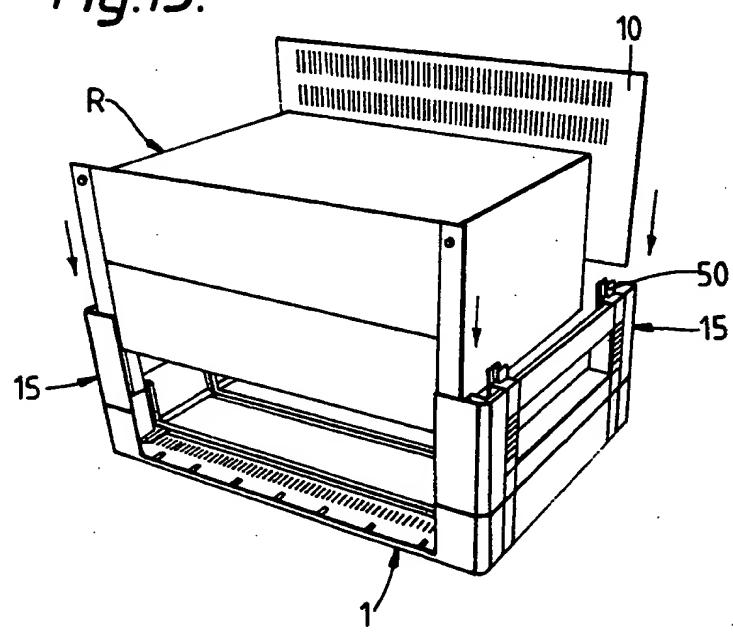
5/9

Fig. 9.*Fig. 10.*

6/9

Fig.11.

7/9

Fig.12.*Fig.13.*

8/9

Fig. 14.

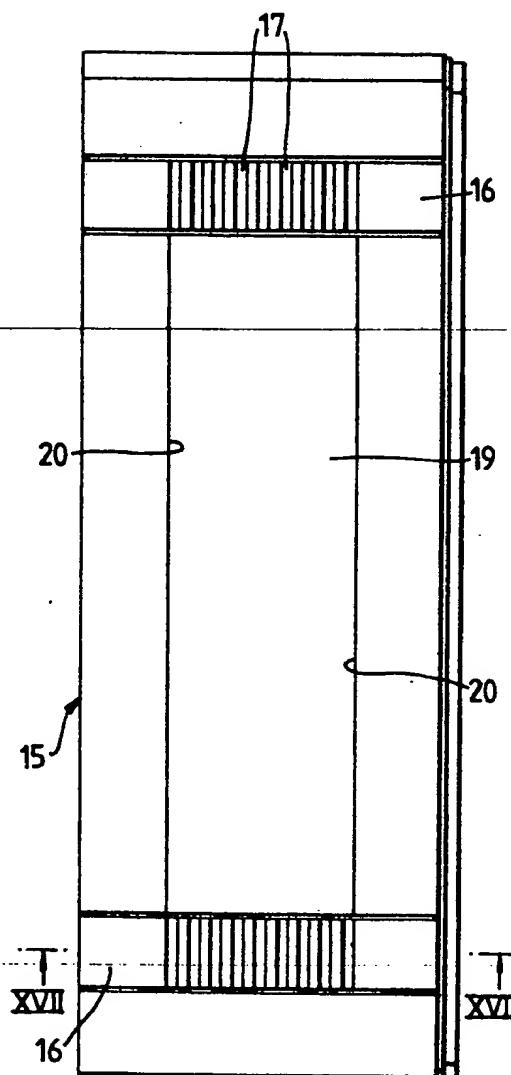
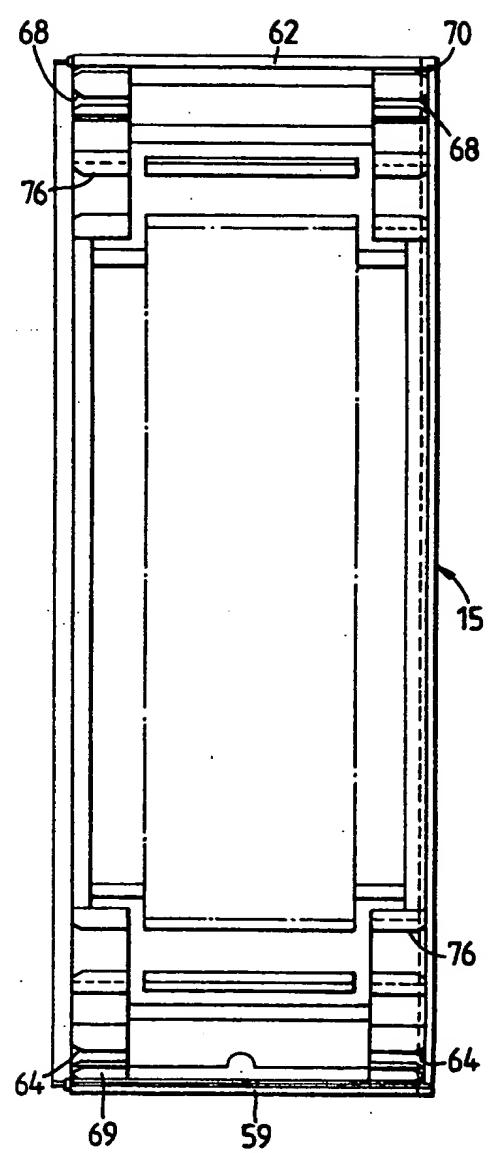
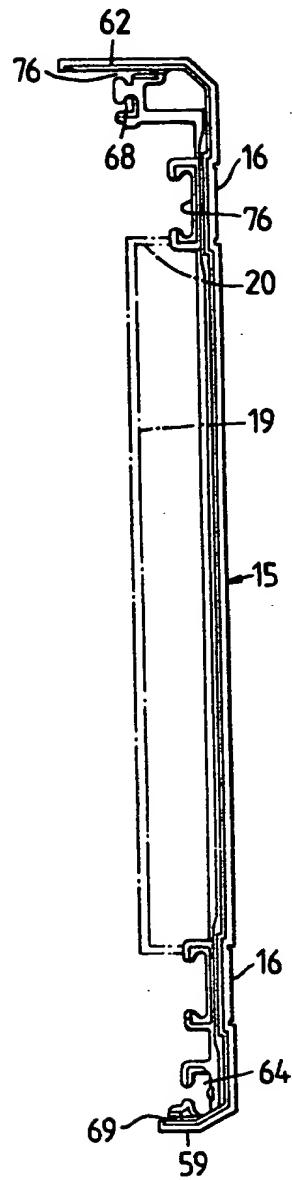


Fig. 15.



9/9

Fig. 16.*Fig. 17.*